



Departamento de Salud y Servicios para Personas Mayores de New Jersey

# HOJA INFORMATIVA SOBRE SUBSTANCIAS PELIGROSAS

Nombre común: **CLORURO DE CADMIO**

(CADMIUM CHLORIDE)

Número CAS: 10108-64-2

Número de la sustancia RTK: 0308

Número DOT: UN 2570

Fecha: Enero de 1996

## RESUMEN DE LOS RIESGOS POSIBLES

- \* El **cloruro de cadmio** puede afectar al respirarlo.
- \* El **cloruro de cadmio** es un CARCINÓGENO, un TERATÓGENO y CAUSA DAÑO EN LA REPRODUCCIÓN. TRÁTESE a esta sustancia CON MUCHO CUIDADO.
- \* El contacto con los ojos causa irritación.
- \* Respirar el **cloruro de cadmio** puede irritar la nariz y la garganta.
- \* Respirar el **cloruro de cadmio** puede irritar los pulmones y causar tos y/o falta de aire. Exposiciones mayores pueden causar una acumulación de líquido en los pulmones (edema pulmonar), una emergencia médica, con falta de aire severa.
- \* Los vapores de **cloruro de cadmio** pueden causar síntomas similares a la gripe con escalofríos, dolores de cabeza, dolores y /o fiebre.
- \* La exposición alta al **cloruro de cadmio** puede causar náuseas, salivación, vómitos, calambres y diarrea.
- \* Las exposiciones bajas repetidas pueden causar daños permanentes a los riñones y el hígado, anemia y/o pérdida del olfato.

## IDENTIFICACIÓN

El **cloruro de cadmio** es un polvo blanco inodoro. Se utiliza en la fabricación de fungicidas, en el teñido y la impresión de textiles, y se agrega a baños de acabado de metales.

## RAZONES PARA SU MENCIÓN

- \* El **cloruro de cadmio** está en la Lista de Sustancias Peligrosas porque está reglamentado por OSHA y porque ha sido citado por ACGIH, DOT, NTP, DEP, IARC, HHAG y EPA.
- \* Esta sustancia química está en la Lista Especial de Sustancias Peligrosas para la Salud porque es un **CARCINÓGENO** y un **TERATÓGENO**.
- \* Las definiciones se encuentran en la página 5.

## CÓMO DETERMINAR SI ESTÁ EN RIESGO DE EXPOSICIÓN

La Ley del Derecho a Saber de New Jersey exige a todos los empleadores que rotulen los envases de las sustancias químicas en el lugar de trabajo, y a los empleadores públicos, que provean a sus empleados la información y el entrenamiento adecuados acerca de las sustancias químicas peligrosas y las medidas para su control. La norma federal de Comunicación de

Riesgos de la Administración para la Salud y Seguridad Ocupacionales (OSHA) 1910.1200 exige a los empleadores privados que provean entrenamiento e información similares a sus empleados.

- \* La exposición a sustancias peligrosas debe ser evaluada en forma rutinaria. Esto puede incluir la recolección de muestras de aire localizadas y generales. Ud. puede solicitar copias de los resultados del muestreo a su empleador, de acuerdo al derecho legal que le otorga la norma OSHA 1910.1020.
- \* Si Ud. cree que tiene cualquier problema de salud relacionado con su trabajo, vea a un doctor especializado en enfermedades ocupacionales. Llévelo esta Hoja Informativa sobre Sustancias Peligrosas.

## LÍMITES DE EXPOSICIÓN EN EL LUGAR DE TRABAJO

OSHA: El límite legal de exposición permitido en el aire (PEL) es de **0,005 mg/m<sup>3</sup>** como promedio durante una jornada de trabajo de 8 horas.

ACGIH: El límite recomendado de exposición en el aire es de **0,01 mg/m<sup>3</sup>** como total de polvo y **0,002 mg/m<sup>3</sup>** como fracción respirable de polvo de *cadmio*.

- \* El **cloruro de cadmio** es **PROBABLEMENTE** un **CARCINÓGENO** en los seres humanos. Es posible que no haya ningún nivel seguro de exposición a un carcinógeno, por lo tanto todos los contactos deberían reducirse al nivel más bajo posible.

## MANERAS DE REDUCIR LA EXPOSICIÓN

- \* Donde sea posible, limite las operaciones a un lugar cerrado y use ventilación de escape local en el lugar de las emisiones químicas. Si no se usa un lugar cerrado o ventilación de escape local, deben usarse respiradores (máscaras protectoras).
- \* Debería establecerse un área regulada y marcada donde se usa, manipula o almacena el **cloruro de cadmio** de acuerdo a la norma OSHA 1910.1027 para el *cadmio*.
- \* Lleve ropa de trabajo que le proteja.
- \* Lávese muy bien inmediatamente después de exponerse al **cloruro de cadmio** y al término de su jornada de trabajo.
- \* Exhiba la información acerca de los riesgos y precauciones

en el lugar de trabajo. Además, y como parte del proceso de educación y entrenamiento, comunique a los trabajadores que podrían estar expuestos al **cloruro de cadmio** toda la información necesaria acerca de los riesgos para su salud y su seguridad.

Esta Hoja Informativa sobre Sustancias Peligrosas es un resumen de las fuentes de información disponibles sobre todos los riesgos potenciales para la salud y la mayoría de los más severos, causados por la exposición a la sustancia. La manera como esta sustancia puede afectarle depende del tiempo de exposición, de la concentración de la sustancia y de otros factores. Los efectos potenciales se describen a continuación.

## INFORMACIÓN SOBRE LOS RIESGOS PARA LA SALUD

### Efectos agudos en la salud

Es posible que los siguientes efectos agudos (de corta duración) en la salud ocurran inmediatamente o poco tiempo después de haberse expuesto al **cloruro de cadmio**:

- \* El contacto con los ojos causa irritación.
- \* Respirar el **cloruro de cadmio** puede irritar la nariz y la garganta.
- \* Respirar el **cloruro de cadmio** puede irritar los pulmones y causar tos y/o falta de aire. Exposiciones mayores pueden causar una acumulación de líquido en los pulmones (edema pulmonar), una emergencia médica, con falta de aire severa.
- \* Los vapores de **cloruro de cadmio** pueden causar síntomas similares a la gripe con escalofríos, dolores de cabeza, dolores y/o fiebre.
- \* La exposición alta al **cloruro de cadmio** puede causar náuseas, salivación, vómitos, calambres y diarrea.

### Efectos crónicos en la salud

Los siguientes efectos crónicos (a largo plazo) en la salud pueden ocurrir en cualquier momento después de haberse expuesto al **cloruro de cadmio** y pueden durar meses o años:

### Riesgo de cáncer

- \* El **cloruro de cadmio** es PROBABLEMENTE un CARCINÓGENO en los seres humanos. Existe alguna evidencia que en los seres humanos causa cáncer de la próstata y los riñones y se ha comprobado que causa cáncer de los pulmones y los testículos en animales.
- \* Muchos científicos creen que ningún nivel de exposición a un carcinógeno es seguro.

### Riesgo para la reproducción

- \* Es posible que el **cloruro de cadmio** sea un TERATÓGENO en los seres humanos puesto que se ha comprobado que es un teratógeno en los animales.
- \* Es posible que el **cloruro de cadmio** cause daño a los testículos (glándulas reproductivas masculinas) y puede afectar el ciclo reproductivo femenino.

### Otros efectos de larga duración

- \* Las exposiciones bajas repetidas pueden causar daño permanente a los riñones que puede permanecer sin ser detectado hasta que se formen cálculos renales graves si no se efectúan pruebas.
- \* La exposición a largo plazo puede causar anemia, pérdida del sentido del olfato, fatiga y/o manchas amarillas en los dientes.
- \* Es posible que la sobreexposición repetida cause daño al hígado.

## RECOMENDACIONES MÉDICAS

### Exámenes médicos

Antes de comenzar un empleo y a intervalos regulares después de ello, se recomienda lo siguiente:

- \* Pruebas del contenido de *cadmio* en la orina (normal si la concentración es menor de **2 microgramos por litro** diario; una concentración mayor indica una exposición ocupacional).
- \* Prueba de “proteínas de bajo peso molecular” en la orina para detectar daño a los riñones.
- \* Urianálisis (UA).
- \* Recuento completo de los glóbulos sanguíneos (CBC).
- \* Pruebas del funcionamiento pulmonar.

Si hay síntomas o se sospecha una sobreexposición, se recomienda lo siguiente:

- \* Considere tomar una radiografía del pecho después de una sobreexposición aguda (de corta duración).
- \* Pruebas del funcionamiento del hígado

Cualquier evaluación debe incluir el historial cuidadoso de los síntomas presentes y pasados junto con un examen. Los exámenes médicos cuyo objetivo es averiguar daños ya causados, no substituyen las medidas necesarias para controlar la exposición.

Pida copias de sus exámenes médicos. Ud. tiene el derecho legal a tener esta información de acuerdo con la norma OSHA 1910.1020.

### Exposiciones mixtas

- \* El humo del cigarrillo contiene algo de *cadmio*. Porque al cuerpo le cuesta mucho deshacerse del *cadmio*, tiende a acumularlo muy lentamente en el cuerpo. Cualquier exposición en el lugar de trabajo se suma a estos niveles. Fumar o llevar cigarrillos cerca del **cloruro de cadmio** aumenta la emisión de gases tóxicos. Así mismo, debido a que fumar y el **cloruro de cadmio** pueden causar enfisema, los efectos en los pulmones serán mayores en los fumadores.

## SISTEMAS DE CONTROL Y PRÁCTICAS EN EL LUGAR DE TRABAJO

A menos que una sustancia química menos tóxica pueda reemplazar a una sustancia peligrosa, la manera más efectiva para reducir la exposición es **PLANEAR SISTEMAS DE CONTROL**. La mejor protección consiste en realizar las operaciones en un lugar cerrado y/o proveer ventilación de escape local en el lugar de las emisiones químicas. También se pueden reducir las exposiciones si se aíslan las operaciones. El uso de respiradores (máscaras protectoras) o un equipo de protección es menos efectivo que los sistemas de control mencionados arriba, pero a veces resulta necesario.

Al evaluar los controles existentes en su lugar de trabajo, tenga en cuenta: (1) cuán peligrosa es la sustancia; (2) la cantidad de sustancia emitida o derramada en el lugar de trabajo y (3) la posibilidad de que haya contacto perjudicial para la piel y los ojos. Se deben planear sistemas de control especiales para las sustancias químicas muy tóxicas o cuando exista la posibilidad de exposiciones significativas de la piel, los ojos y el sistema respiratorio.

Además se recomiendan los siguientes controles:

- \* Donde sea posible, transfiera el **cloruro de cadmio** en forma automática desde los tambores u otros recipientes de almacenamiento a los recipientes de procesamiento.
- \* OSHA requiere medidas de control específicas para esta sustancia química. Remítase a las normas de OSHA: *Cadmio 1910.1027*.
- \* Debe realizarse una limpieza vigorosa de todas las áreas de trabajo en forma rutinaria.

Mantener buenas **PRÁCTICAS EN EL TRABAJO** puede reducir el riesgo a las exposiciones. Se recomiendan las siguientes prácticas:

- \* Los trabajadores cuya ropa ha sido contaminada por el **cloruro de cadmio** deben cambiarse inmediatamente y ponerse ropa limpia.
- \* No lleve a su casa la ropa de trabajo contaminada. Podría exponer a los miembros de su familia.
- \* La ropa de trabajo contaminada debe hacerse lavar por personas que estén informadas acerca de los peligros de la exposición al **cloruro de cadmio**.
- \* El área inmediata de trabajo debe estar provista de fuentes de provisión de agua para el enjuague de los ojos en caso de emergencia.
- \* Si existe la posibilidad de exposición de la piel, deben suministrarse instalaciones para duchas de emergencia.
- \* Si se produce el contacto del **cloruro de cadmio** con la piel, lávese o dúchese inmediatamente para quitarse la sustancia química.
- \* No coma, fume o beba donde se manipula, procesa o almacena el **cloruro de cadmio**, pues se puede tragar la sustancia química. Lávese cuidadosamente las manos antes de comer, beber, fumar o ir al baño.
- \* Use una aspiradora o un método húmedo para reducir el polvo durante la limpieza. **NO BARRA EN SECO**.

- \* Al usar la aspiradora, debe usarse un filtro de aire de partículas absolutas, de alta eficiencia (HEPA) y no una aspiradora común de taller.

## EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

PLANEAR SISTEMAS DE CONTROL EN EL LUGAR DE TRABAJO ES MEJOR QUE USAR EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL. Sin embargo, para ciertos trabajos (tales como trabajos al aire libre, trabajos en un área encerrada, trabajos realizados sólo de vez en cuando, o trabajos realizados mientras se instalan los elementos de control) puede resultar apropiado usar un equipo de protección personal.

La norma OSHA 1910.132 requiere que los empleadores determinen el equipo de protección personal apropiado para cada situación de riesgo y provea entrenamiento a los empleados sobre cómo y cuándo debe usarse el equipo de protección.

Las siguientes recomendaciones son sólo a modo de guía y quizás no se apliquen en todas las situaciones.

### Vestimenta

- \* Evite el contacto de la piel con el **cloruro de cadmio**. Use ropa y guantes de protección. Los proveedores y/o fabricantes de equipos de seguridad pueden suministrar recomendaciones acerca del material para guantes y vestimenta que provea mayor protección para operar con esta sustancia.
- \* Toda la ropa de protección (trajes, guantes, calzado, gorros y cascos) debe estar limpia, disponible cada día y debe ponerse antes de comenzar a trabajar.
- \* Se recomiendan los materiales no absorbentes.

### Protección de los ojos

- \* Se incluye la protección de los ojos en la protección recomendada para la respiración.

### Protección respiratoria

**EL USO INCORRECTO DE LOS RESPIRADORES (MÁSCARAS PROTECTORAS) ES PELIGROSO.** Este equipo sólo debe usarse cuando el empleador tenga un programa por escrito que tome en cuenta las condiciones en el lugar de trabajo, los requisitos para el entrenamiento de los trabajadores, pruebas del ajuste de los respiradores y exámenes médicos, como los que se describen en OSHA 1910.134.

- \* Para aplicaciones de campo, solicite información a su supervisor y al proveedor de su equipo de protección acerca del uso del equipo de respiración apropiado.
- \* Donde exista un potencial de exposiciones por encima de **0,002 mg/m<sup>3</sup>**, use un respirador de línea de aire con pieza facial de cara completa, aprobado por MSHA/NIOSH, que funcione a presión-demanda u otro modo de presión positiva. Para una protección mayor, úselo en combinación con un aparato de respiración autónoma que funcione a presión-demanda u otro modo de presión positiva.
- \* La exposición a **9 mg/m<sup>3</sup>** constituye un peligro inmediato para la salud y la vida. Si existe la posibilidad de

exposición por encima de **9 mg/m<sup>3</sup>**, use un aparato de respiración autónoma con pieza facial de cara completa, aprobado por MSHA/NIOSH, que funcione a presión-demanda u otro modo de presión positiva.

## PREGUNTAS Y RESPUESTAS

P: Si sufro de efectos agudos (de corta duración) en mi salud ahora, ¿sufiré de efectos crónicos (de larga duración) más adelante?

R: No siempre. La mayoría de los efectos crónicos vienen como consecuencia de repetidas exposiciones a una sustancia química.

P: ¿Puedo sufrir de efectos crónicos sin haber tenido jamás efectos agudos?

R: Sí, porque los efectos crónicos pueden aparecer como consecuencia de repetidas exposiciones a una sustancia química a niveles que no son suficientemente altos como para enfermarle de inmediato.

P: ¿Qué probabilidades tengo de enfermarme después de haber estado expuesto a sustancias químicas?

R: Usted tiene mayor probabilidad de enfermarse a causa de sustancias químicas si la cantidad de exposición aumenta. Esto se determina teniendo en cuenta la duración del tiempo de exposición y la cantidad de sustancia a la que estuvo expuesto.

P: ¿Cuándo es más probable que ocurran las exposiciones más altas?

R: Las condiciones que aumentan el riesgo de exposición incluyen operaciones en las que se suelta polvo (molienda, mezcla, demolición, descarga, etc.), otros procesos físicos y mecánicos (calentamiento, vaciado, rociada, derrames y evaporación de áreas de superficies grandes tales como recipientes abiertos) y exposiciones en “espacios encerrados” (trabajando dentro de cubas, reactores, calderas, cuartos pequeños, etc.).

P: ¿Es mayor el riesgo de enfermarse para los trabajadores que para los residentes de la comunidad?

R: Sí. Las exposiciones en la comunidad, salvo posiblemente en los casos de incendios o derrames, son generalmente mucho más bajas que las que se encuentran en el lugar de trabajo. Sin embargo, por largos períodos de tiempo, las personas de una comunidad pueden estar expuestas al agua contaminada así como también a productos químicos en el aire. Por esta razón y por la presencia de niños o personas que ya están enfermas, es posible que dichas exposiciones causen problemas de salud.

P: ¿Es cierto que todas las sustancias químicas causan cáncer?

R: No. La mayoría de las sustancias químicas comprobadas por científicos no causan cáncer.

P: ¿Debería uno estar preocupado si una sustancia química causa cáncer en los animales?

R: Sí. La mayoría de los científicos opina que una sustancia química que causa cáncer en los animales debería tratarse como una sustancia sospechosa de causar cáncer en los seres humanos, a menos que se pruebe lo contrario.

P: Pero, ¿no se hacen pruebas en los animales dándoles mayores cantidades de una sustancia química que las que comúnmente recibe la gente?

R: Sí. Pues de esta manera los efectos se pueden ver más claramente y se usan menos animales. Pero altas dosis por sí solas no causan cáncer, a no ser que sea un agente causante de cáncer. En realidad, una sustancia química que causa cáncer en los animales a dosis altas, podría causar cáncer en los seres humanos a dosis bajas.

P: ¿Pueden ser afectados tanto hombres como mujeres por las sustancias químicas que causan daño al sistema reproductivo?

R: Sí. Algunas sustancias químicas reducen la potencia o la fertilidad tanto en los hombres como en las mujeres. Algunos dañan la esperma y los óvulos y posiblemente ocasionen defectos de nacimiento.

P: ¿Quiénes corren los mayores riesgos que resultan de los daños reproductivos?

R: Las mujeres embarazadas corren los mayores riesgos causados por las sustancias químicas que dañan al feto en desarrollo. Sin embargo, es posible que dichas sustancias afecten la capacidad de tener hijos; por consiguiente, tanto hombres como mujeres en edad de tener hijos corren grandes riesgos.

---

El Departamento de Salud y Servicios para Personas Mayores, a través de su Servicio de Salud Ocupacional, ofrece múltiples recursos. Estos incluyen: Fuentes de información del programa del Derecho a Saber, presentaciones públicas, referencias generales, información de Higiene Industrial, encuestas e investigaciones, y evaluaciones médicas. Consulte otra de las Hojas Informativas que contenga una descripción más detallada de estos servicios, llame al (609) 984-2202 o visite [www.state.nj.us/health/eoh/odisweb/](http://www.state.nj.us/health/eoh/odisweb/).

---

## DEFINICIONES

**ACGIH** es la Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales. Recomienda el valor umbral límite de exposición (llamado TLV) a sustancias químicas en el lugar de trabajo.

Un **carcinógeno** es una sustancia que causa cáncer.

Una sustancia **combustible** es un sólido, líquido o gas que se quema.

Una sustancia **corrosiva** es un gas, líquido o sólido que causa daños irreversibles al tejido humano o a los envases.

**DEP** es el Departamento de Protección al Medio Ambiente de New Jersey.

**DOT** es el Departamento de Transporte, la agencia federal que regula el transporte de sustancias químicas.

**EPA** es la Agencia de Protección al Medio Ambiente, la agencia federal responsable de regular peligros ambientales.

Un **feto** es un ser humano o animal no nacido.

**HHAG** es el Grupo de Evaluación de la Salud Humana de la agencia federal EPA.

Una sustancia **inflamable** es un sólido, líquido, vapor o gas que se enciende fácilmente y se quema rápidamente.

**IARC** es la Agencia Internacional para las Investigaciones sobre el Cáncer, un grupo científico que clasifica los productos químicos según su potencial de causar cáncer.

Una sustancia **miscible** es un líquido o gas que se disuelve uniformemente en otro.

**mg/m<sup>3</sup>** significa miligramos de una sustancia química en un metro cúbico de aire. Es una medida de concentración (peso/volumen).

**MSHA** es la Administración de Salud y Seguridad de Minas, la agencia federal que regula la minería. También evalúa y aprueba los respiradores (máscaras protectoras).

Un **mutágeno** es una sustancia que causa mutaciones. Una mutación es un cambio en el material genético de una célula del cuerpo. Las mutaciones pueden ocasionar defectos de nacimiento, abortos o cáncer.

**NAERG** es la Guía Norteamericana de Respuestas a Emergencias. Ha sido realizada en conjunto por Transport Canada, el Departamento de Transporte de los Estados Unidos y la Secretaría de Comunicaciones y Transporte de México. Es una guía para casos de emergencia que permite realizar una

identificación rápida de los riesgos genéricos y específicos que pueden resultar en caso de ocurrir un incidente en la transportación de material peligroso, a fin de proteger a las personas involucradas así como al público en general en la etapa inicial de respuesta al incidente.

**NCI** es el Instituto Nacional de Cáncer, una agencia federal que determina el potencial de causar cáncer que tienen las sustancias químicas.

**NFPA** es la Asociación Nacional para la Protección contra los Incendios. Clasifica las sustancias de acuerdo al riesgo de explosión o de incendio.

**NIOSH** es el Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacionales. Examina equipos, evalúa y aprueba los respiradores, realiza estudios sobre los peligros en el lugar de trabajo y propone normas a OSHA.

**NTP** es el Programa Nacional de Toxicología que examina los productos químicos y revisa las evidencias de cáncer.

El **número CAS** es asignado por el Servicio de Abstractos Químicos (Chemical Abstracts Service) para identificar una sustancia química específica.

**OSHA** es la Administración de Salud y Seguridad Ocupacionales, que adopta y hace cumplir las normas de salud y seguridad.

**PEOSHA** es la Ley de Salud y Seguridad Ocupacionales para los Empleados Públicos, una ley estatal que determina los PEL para los empleados públicos de New Jersey.

**ppm** significa partes de una sustancia por millón de partes de aire. Es una medida de concentración por volumen de aire.

La **presión de vapor** es la medida de la facilidad con que un líquido o sólido se mezcla con el aire en su superficie. Una presión de vapor más alta indica una concentración más alta de la sustancia en el aire y por lo tanto aumenta la probabilidad de inhalarla.

El **punto de inflamabilidad** es la temperatura a la cual un líquido o sólido desprende vapor que puede formar una mezcla inflamable con el aire.

Una sustancia **reactiva** es un sólido, líquido o gas que puede causar una explosión bajo ciertas condiciones o en contacto con otras sustancias específicas.

Un **teratógeno** es una sustancia que causa defectos de nacimiento al dañar el feto.

**TLV** es el valor umbral límite, el límite de exposición en el lugar de trabajo recomendado por ACGIH.

